



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2019 Patentblatt 2019/52

(51) Int Cl.:
B29C 48/156 ^(2019.01) **B29C 48/92** ^(2019.01)
B29C 48/34 ^(2019.01) **B29C 48/285** ^(2019.01)
D07B 1/06 ^(2006.01) **D07B 7/14** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19173975.4**

(22) Anmeldetag: **13.05.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Wolf, Hilke**
30165 Hannover (DE)
• **Herres-Gzyl, Michael**
30165 Hannover (DE)

(74) Vertreter: **Finger, Karsten**
Continental Aktiengesellschaft
Patente und Lizenzen
Postfach 169
30001 Hannover (DE)

(30) Priorität: **20.06.2018 DE 102018209931**

(71) Anmelder: **Continental Reifen Deutschland GmbH**
30165 Hannover (DE)

(54) **ANLAGE ZUR GUMMIERUNG VON VERSTÄRKUNGSFÄDEN ODER -DRÄHTEN**

(57) Anlage zur Gummierung von Verstärkungsfäden oder -drähten (4) mit
- zumindest einem Spulengatter (1) mit einer Vielzahl von Spulenhaltern mit auf Spulen gewickelten Verstärkungsfäden oder -drähten (4), wobei jeder Spulenhalter mit einer Fadenbremse versehen ist,
- zumindest einer Umlenkrolle (8) am Ausgang des Spulengatters (1),
- einem Extruder (3) zum Plastifizieren einer Kautschukmischung und
- einem Spritzkopf (2), in welchem die Verstärkungsfäden oder -drähte (4) mit der Kautschukmischung ummantelt

werden,
- wobei die Verstärkungsfäden oder -drähte (4) zwischen der Umlenkrolle (8) und dem Spritzkopf (2) unter Spannung stehen.

Zwischen der Umlenkrolle (8) und dem Spritzkopf (2) ist bei zumindest einem Verstärkungsfaden oder -draht (4) ein Frequenzsensor (7a) positioniert, welcher die Eigenfrequenz der Schwingungen des Verstärkungsfadens oder -drahtes (4) erfasst, wobei eine Software die Eigenfrequenz mit einer Sollfrequenz vergleicht und ein definiertes Abweichen von dieser signalisiert.

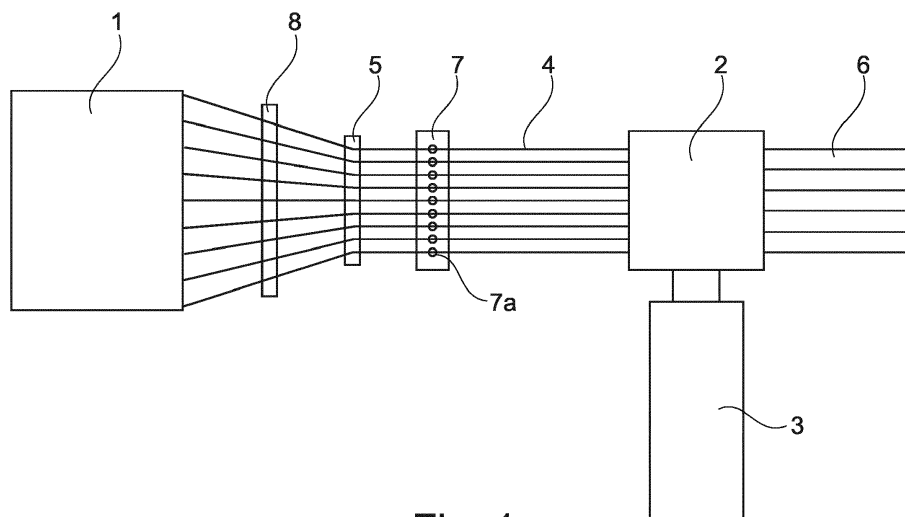


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Gummierung von Verstärkungsfäden oder -drähten mit

- zumindest einem Spulengatter mit einer Vielzahl von Spulenhaltern mit auf Spulen gewickelten Verstärkungsfäden oder -drähten, wobei jeder Spulenhalter mit einer Fadenbremse versehen ist,
- zumindest einer Umlenkrolle am Ausgang des Spulengatters,
- einem Extruder zum Plastifizieren einer Kautschukmischung und
- einem Spritzkopf, in welchem die Verstärkungsfäden oder -drähte mit der Kautschukmischung ummantelt werden, wobei die Verstärkungsfäden oder -drähte zwischen der Umlenkrolle und dem Spritzkopf unter Spannung stehen.

[0002] Eine derartige Anlage ist beispielsweise unter der Bezeichnung Cap Strip Line oder der Bezeichnung Cap Strip System der Fachwelt bekannt und wird zur Herstellung von mit textilen Fäden verstärkten Materialstreifen für Cap Plies bzw. Gürtelbandagen von Fahrzeugluftreifen verwendet. Die Firma KraussMaffai Berstorff GmbH bietet etwa unter der Bezeichnung Cap Strip Line eine Anlage zur Fertigung von Spulbandagen für Hochgeschwindigkeitsreifen mit Nylon- oder Hybridfäden an, welche die Herstellung von 16 Materialstreifen mit jeweils 9 Fäden in einem Arbeitsgang gestattet. Diese Anlage weist ein Spulengatter mit 144 Spulen zur Aufnahme von Nylon- oder Hybridfäden auf. Die am Spulengatter angeordneten Spulenhalter sind jeweils mit einer einstellbaren elektromagnetischen Fadenbremse versehen, um derart für eine möglichst optimale Spannung der Fäden bei deren Gummierung im Spritzkopf zu sorgen.

[0003] Mit einer weiteren Anlage der eingangs genannten Art werden gleichzeitig mehrere aus Stahl bestehende Verstärkungsdrähte einzeln gummiert und in entsprechender Anzahl zur Herstellung von Wulstkernen von Fahrzeugluftreifen verwendet.

[0004] Bekannt sind ferner Anlagen der eingangs genannten Art, die zur Herstellung von Festigkeitsträgern für Gürtellagen von Fahrzeugluftreifen dienen, wobei die Festigkeitsträger aus insbesondere drei in Gummi eingebetteten und aus Stahl bestehenden Verstärkungsdrähten bestehen.

[0005] Für eine optimale Qualität der hergestellten gummierten Fäden oder Drähte bzw. Materialstreifen ist es wesentlich, dass die Fäden oder Drähte bei der Gummierung unter einer bestimmten bzw. definierten Spannung stehen. Haben beispielsweise alle Fäden oder Drähte in einem Materialstreifen nicht die gleiche Spannung, so wirkt sich das unmittelbar auf die mit den Materialstreifen hergestellten Verstärkungslagen, wie Cap Plies bzw. Gürtelbandagen oder Gürtellagen von Fahrzeugluftreifen aus, indem etwa die auf den Reifen wirkenden Kräfte nicht gleichmäßig übertragen werden. Spannungsschwankungen oder eine reduzierte Spannung von Fäden oder Drähten haben ihre Ursache meist in Fehlfunktionen der betreffenden Fadenbremsen bei den Spulenhaltern. Bislang ist es nicht möglich, solche Fehlfunktionen festzustellen, lediglich ein Totalausfall einer Fadenbremse macht sich bemerkbar.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einer Anlage der eingangs genannten Art Spannungsschwankungen in einem bestimmten Bereich oder eine reduzierte Spannung von zu gummierenden Verstärkungsfäden oder -drähten feststellen zu können, um umgehend entsprechende Maßnahmen treffen zu können.

[0007] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass zwischen der Umlenkrolle und dem Spritzkopf bei zumindest einem Verstärkungsfaden oder -draht ein Frequenzsensor positioniert ist, welcher die Eigenfrequenz der Schwingungen des Verstärkungsfadens oder -drahtes erfasst, wobei eine Software die Eigenfrequenz mit einer Sollfrequenz vergleicht und ein definiertes Abweichen von dieser signalisiert.

[0008] Die Erfindung nützt die Tatsache, dass die Fäden während ihres Transports zum Spritzkopf in Schwingung versetzt sind. Mittels eines Frequenzsensors lässt sich über die Eigenfrequenz der Schwingungen eines Fadens die Ist-Spannung dieses Fadens bestimmen und überwachen, sodass, wenn dieser Faden ein vorgegebenes Frequenz- und damit Spannungsfenster verlässt, dies von der die Daten des Frequenzsensors verarbeitenden Software signalisiert und etwa dem Maschinenführer gemeldet wird.

[0009] Die Erfindung lässt sich auf eine sehr variable Weise an die Gegebenheiten an der jeweiligen Anlage anpassen. So kann beispielsweise und vorzugsweise vorgesehen sein, dass der Frequenzsensor ober- oder unterhalb des Verstärkungsfadens oder -drahtes positioniert ist und insbesondere, dass bei jedem Verstärkungsfaden oder -draht je ein Frequenzsensor positioniert ist.

[0010] Werden in einer Anlage mehrere Verstärkungsfäden oder -drähte zu einer Anzahl von Materialstreifen gummiert, so ist es bevorzugt, wenn eine Anzahl von Frequenzsensoren in einer Vorrichtung zusammengefasst wird. Dabei kann vorgesehen sein, dass jedem Faden ein Frequenzsensor zugeordnet ist.

[0011] Bei einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass einzelne Frequenzsensoren oder die eine Anzahl von Frequenzsensoren aufweisende Vorrichtung zur Spannungsüberwachung einzelner oder von mehreren Verstärkungsfäden oder -drähten in ihrer Position veränderbar ist bzw. sind. Auf diese Weise können einzelne Fäden oder auch eine Gruppe von Fäden abwechselnd überwacht werden, wobei der Positionswechsel auch automatisiert erfolgen kann.

[0012] Bei einer besonders bevorzugten Ausführung sind die Frequenzsensoren elektromagnetische Tonabnehmer, wie sie beispielsweise bei Musikinstrumenten Verwendung finden.

[0013] Die Frequenzsensoren können zwischen der Umlenkrolle bzw. der in Laufrichtung der Fäden letzten Umlenkrolle nach dem Spulengatter und dem Spritzkopf in beliebiger Position angeordnet werden. Bei einer bevorzugten Ausführung ist der Frequenzsensor bzw. sind die Frequenzsensoren in Faden- bzw. Drahtlaufrichtung unmittelbar nach der Umlenkrolle bzw. der in Laufrichtung letzten Umlenkrolle, falls mehrere Umlenkrollen vorgesehen sind, positioniert.

Eine derartige Anordnung bietet sich vor allem aus Platzgründen an.

[0014] Handelt es sich bei der Anlage um eine solche, bei welcher zwischen dem Spulengatter und dem Spritzkopf eine Einrichtung zur parallelen Ausrichtung der Fäden positioniert ist, ist es vorteilhaft, wenn der Frequenzsensor bzw. die Frequenzsensoren zwischen dieser Einrichtung und dem Spritzkopf positioniert ist bzw. sind. Eine derartige Anlage ist beispielsweise eine sogenannte Cap Strip Line zur Herstellung von mehreren, parallel zueinander verlaufenden, textile Verstärkungsfäden enthaltenden Materialstreifen zur Bildung von Spulbandagelagen auf Gürtelverbänden von Fahrzeugluftreifen.

[0015] Eine Überwachung der Spannung von Verstärkungsdrähten ist besonders vorteilhaft bei einer Anlage, bei welcher einzelne, aus Stahl bestehende Verstärkungsdrähte gummiert werden, wobei die gummierten Verstärkungsdrähte beispielsweise zur Herstellung von Wulstkernen von Fahrzeugluftreifen verwendet werden.

[0016] Besonders vorteilhaft ist ferner die Überwachung der Spannung von Verstärkungsdrähten in Anlagen, welche zur Herstellung von gummierten Festigkeitsträgern aus mehreren, insbesondere aus drei, aus Stahl bestehenden Verstärkungsdrähten verwendet werden. Diese Festigkeitsträger werden nachfolgend beispielsweise als Festigkeitsträger in Gürtellagen, insbesondere in sogenannten Null-Grad-Lagen, von Fahrzeugluftreifen für Schwerlastfahrzeuge eingesetzt.

[0017] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der schematischen Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigt die einzige Figur, Fig. 1 Bestandteile einer Anlage zur Herstellung bandartiger Materialstreifen.

[0018] Fig. 1 zeigt von einer Anlage jene in Verarbeitungsrichtung aufeinanderfolgenden Anlagen-Bestandteile, die für das Verständnis der Erfindung wesentlich sind. Bei der als Beispiel dargestellten Anlage handelt es sich um eine sogenannte Cap Strip Line zur Herstellung von bandartigen Materialstreifen, insbesondere für Gürtelbandagelagen von Fahrzeugluftreifen.

[0019] Beim gezeigten Ausführungsbeispiel gehören zu den Bestandteilen der Anlage zumindest ein Spulengatter 1, ein Spritzkopf 2 und ein Extruder 3. Das Spulengatter 1 ist mit einer Vielzahl von nicht dargestellten Spulen mit aufgewickelten Verstärkungsfäden 4 bestückt, welche nach dem Passieren zumindest einer Umlenkrolle 8 und einer Lochblende 5 in einer Ebene und parallel zueinander unter geringen gegenseitigen Abständen von einigen Millimetern verlaufend dem Spritzkopf 2 zugeführt werden. Bei der Herstellung von Spulbandagen bzw. Cap Plies von Gürtelverbänden von Fahrzeugluftreifen sind die Verstärkungsfäden 4 insbesondere textile Fäden, beispielsweise Korde aus Polyamid 6.6-Polyester- oder Aramid-Garnen. Die textilen Verstärkungsfäden 4 können auch Hybridkorde, beispielsweise aus Nylon- und Aramid-Garnen, sein. Die unter Zugspannung stehenden Verstärkungsfäden 4 werden im Spritzkopf 2 an einer nicht gezeigten Schablone in einer Anzahl von beispielsweise 7 bis 14 Verstärkungsfäden von oben und von unten mit einer im Extruder 3 plastifizierten Kautschukmischung bedeckt und derart in die Kautschukmischung eingebettet, dass aus dem Spritzkopf 2 bandartige, mit Verstärkungsfäden 4 verstärkte Materialstreifen 6 austreten. Die Materialstreifen 6 werden unter Spannung über eine nicht dargestellte Kühlvorrichtung geführt und nachfolgend in einer nicht gezeigten Aufwickelstation einzeln aufgewickelt und der weiteren Verwendung zugeführt.

[0020] Beim Gummierungsvorgang im Spritzkopf 2 ist es wichtig, dass, um die erwünschten Eigenschaften des Materialstreifens 6 zu gewährleisten, sämtliche Verstärkungsfäden 4, die durch Gummierung einen Materialstreifen 6 bilden, unter einer gleich großen Spannung stehen. Die Spannung jedes einzelnen Fadens 4 wird durch Fadenbremsen, insbesondere elektromagnetische Fadenbremsen, an den Spulenhältern des Spulengatters 1 eingestellt, jeder Verstärkungsfaden 4 verfügt über eine separate elektromagnetische Fadenbremse. Die Bremsen werden soweit überwacht, dass der ein- und ausgeschaltete Zustand feststellbar ist. Welche Fadenspannung und ob überhaupt eine Fadenspannung aufgebaut ist, ist nicht feststellbar, es wird der Ist-Wert der jeweiligen Fadenspannung nicht ermittelt.

[0021] Die unter Spannung stehenden Verstärkungsfäden 4 schwingen im Bereich zwischen der Umlenkrolle 8 und dem Spritzkopf 2 mit einer bestimmten Eigenfrequenz, die von der über die Bremse aufgebrachten Spannung sowie von der Fadenkonstruktion und vom Material des Verstärkungsfadens 4 abhängig ist. Jedem Spannungswert lässt sich somit eine Frequenz zuordnen und damit auch detektieren. Mit einer Vorrichtung 7, die bei jedem Verstärkungsfaden 4, insbesondere ober- oder unterhalb jedes Verstärkungsfadens 4, positionierte Frequenzsensoren 7a aufweist, lässt sich die Eigenfrequenz jedes Verstärkungsfadens 4 messen. Jeder Frequenzsensor 7a ist entsprechend kalibriert, sodass, sobald die Schwingung eines Verstärkungsfadens 4 ein vorgegebenes Frequenz- und somit Spannungsfenster verlässt, softwaregesteuert ein Signal, optisch oder akustisch, ausgelöst und dem Maschinenführer übermittelt wird. Als Frequenzsensoren 7a können beispielsweise elektromagnetische Tonabnehmer verwendet werden, welche die Schwingungen der Verstärkungsfäden 4 in eine elektrische Wechselspannung umsetzen. Die Ursache einer etwaigen Frequenz- oder Spannungsabweichung eines Verstärkungsfadens 4 kann eine Fehlfunktion der elektromagnetischen Bremse dieses Verstärkungsfadens 4 sein und kann beispielsweise einen Austausch der elektromagnetischen Bremse erfordern.

[0022] Die Vorrichtung 7 kann eine Anzahl von Frequenzsensoren 7a aufweisen, die geringer ist als jene der zur Gummierung vorgesehenen Verstärkungsfäden 4. In diesem Fall kann die Vorrichtung bewegbar angeordnet werden und in insbesondere regelmäßigen Zeitabständen jeweils eine andere Gruppe von Verstärkungsfäden 4 überwachen.

[0023] Bei Anlagen, bei welchen gleichzeitig wenige, insbesondere aus Stahl bestehende Verstärkungsdrähte einzeln oder in Gruppen mit beispielsweise drei Verstärkungsdrähten gummiert werden, können auch einzelne Frequenzsensoren 7a unterhalb der Drähte positioniert werden.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Spulengatter
2	Spritzkopf
3	Extruder
4	Faden
5	Lochblende
6	Materialstreifen
7	Vorrichtung
7a	Frequenzsensor
8	Umlenkrolle

Patentansprüche

1. Anlage zur Gummierung von Verstärkungsfäden oder -drähten (4) mit

- zumindest einem Spulengatter (1) mit einer Vielzahl von Spulenhaltern mit auf Spulen gewickelten Verstärkungsfäden oder -drähten (4), wobei jeder Spulenhalter mit einer Fadenbremse versehen ist,
- zumindest einer Umlenkrolle am Ausgang des Spulengatters (1),
- einem Extruder (3) zum Plastifizieren einer Kautschukmischung und
- einem Spritzkopf (2), in welchem die Verstärkungsfäden oder -drähte (4) mit der Kautschukmischung ummantelt werden,
- wobei die Verstärkungsfäden oder -drähte (4) zwischen der Umlenkrolle (8) und dem Spritzkopf (2) unter Spannung stehen,
- dadurch gekennzeichnet,**
- zwischen der Umlenkrolle (8) und dem Spritzkopf (2) bei zumindest einem Verstärkungsfaden oder -draht ein Frequenzsensor (7a) positioniert ist, welcher die Eigenfrequenz der Schwingungen des Verstärkungsfadens oder -drahtes (4) erfasst, wobei eine Software die Eigenfrequenz mit einer Sollfrequenz vergleicht und ein definiertes Abweichen von dieser signalisiert.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frequenzsensor (7a) ober- oder unterhalb des Verstärkungsfadens oder -drahtes (4) positioniert ist.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei jedem Verstärkungsfaden oder -draht (4) je ein Frequenzsensor (7a) positioniert ist

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzahl von Frequenzsensoren (7a) in einer Vorrichtung zusammengefasst sind.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Frequenzsensoren (7a) oder die eine Anzahl von Frequenzsensoren (7a) aufweisende Vorrichtung zur Spannungsüberwachung einzelner oder von mehreren Verstärkungsfäden oder -drähten in ihrer Position veränderbar ist bzw. sind.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frequenzsensoren (7a) elektromagnetische Tonabnehmer sind.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frequenzsensor (7a) bzw. die Frequenzsensoren (7a) in Faden-bzw. Drahtlaufichtung unmittelbar nach der Umlenkrolle (8) positioniert ist bzw.

sind.

- 5 8. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7 mit einer zwischen dem Spulengatter (1) und dem Spritzkopf (2) positionierten Einrichtung (5) zur parallelen Ausrichtung der Fäden (4), insbesondere unter gleichen Abständen in einer Ebene, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frequenzsensor (7a) bzw. die Frequenzsensoren (7a) zwischen dieser Einrichtung und dem Spritzkopf (2) positioniert ist bzw. sind.
- 10 9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zur Herstellung von bandartigen Materialstreifen (6) aus in eine Kautschukmischung eingebetteten, parallel zueinander und in Längsrichtung der Materialstreifen (6) verlaufenden, textilen Fäden (4).
- 15 10. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Herstellung von einzeln gummierten aus Stahl bestehenden Verstärkungsdrähten, insbesondere für Wulstkerne von Fahrzeugluftreifen.
- 20 11. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Herstellung von gummierten Festigkeitsträgern aus insbesondere drei aus Stahl bestehenden Verstärkungsdrähten, insbesondere für Gürtellagen von Fahrzeugluftreifen.

25

30

35

40

45

50

55

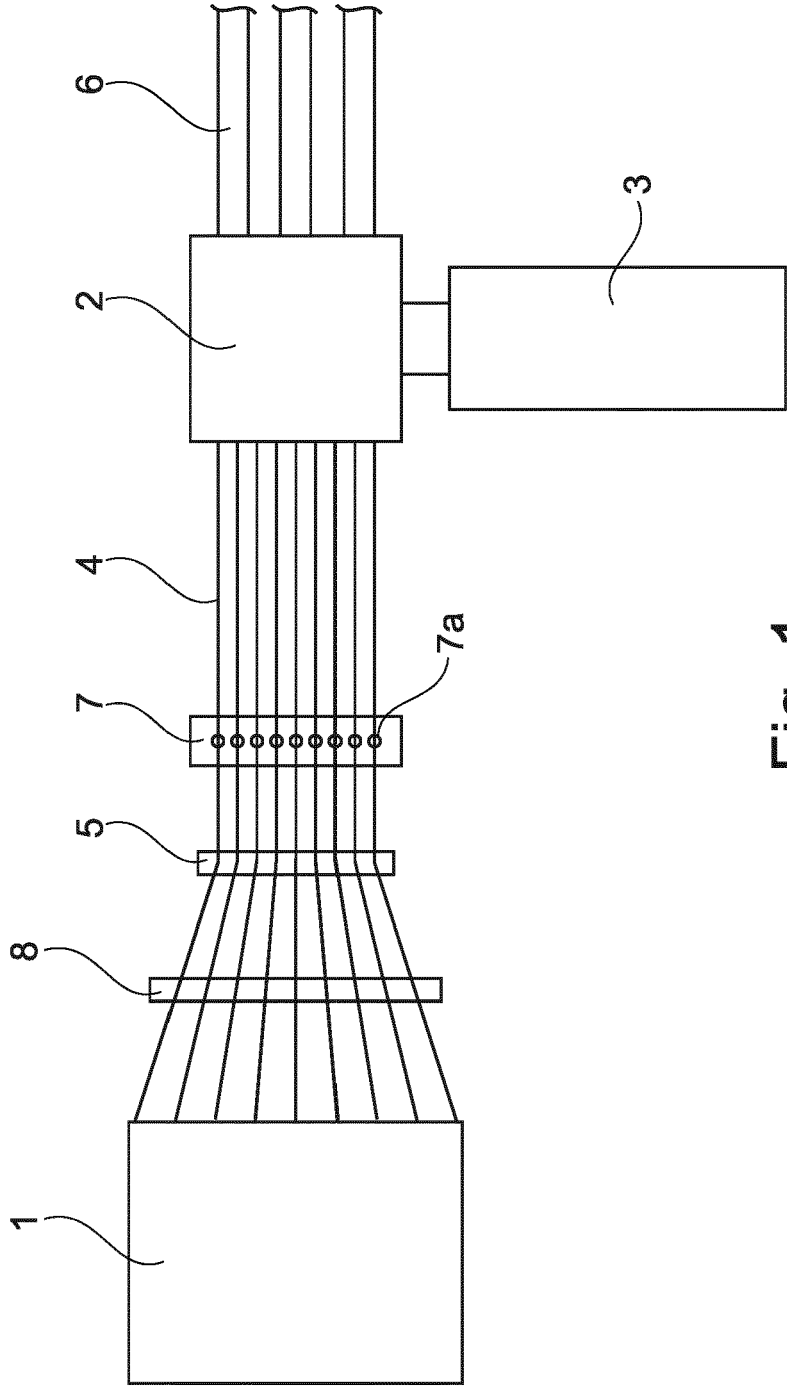


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 17 3975

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2003 340926 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 2. Dezember 2003 (2003-12-02) * Absatz [0006] * * Absatz [0010] * * Absatz [0015] * * Absatz [0016] * * Absatz [0017] * * Ansprüche 1-8 *	1-11	INV. B29C48/156 B29C48/92 B29C48/34 B29C48/285 ADD. D07B1/06 D07B7/14
A	US 6 209 299 B1 (LANDRY ERNEST L [US] ET AL) 3. April 2001 (2001-04-03) * Abbildungen 1-13 *	1-11	
A	RU 2 253 568 C2 (N.N.) 10. Juni 2005 (2005-06-10) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-15 *	1-11	
A	DE 10 2011 118719 A1 (BRABENDER GMBH & CO KG [DE]; MARVIS MEDICAL GMBH [DE]) 16. Mai 2013 (2013-05-16) * Abbildungen 1-19 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B29C D07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2019	Prüfer Ngwa, Walters
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 3975

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2003340926 A	02-12-2003	JP 4093303 B2 JP 2003340926 A	04-06-2008 02-12-2003
15	US 6209299 B1	03-04-2001	KEINE	
	RU 2253568 C2	10-06-2005		
20	DE 102011118719 A1	16-05-2013	DE 102011118719 A1 US 2014284838 A1 WO 2013072067 A1	16-05-2013 25-09-2014 23-05-2013
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82